



PERÚ

Ministerio
de Defensa

Escuela Nacional de Marina Mercante
"Almirante Miguel Grau"



"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

I CONCURSO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN 2023

SÍNTESIS DE INFORMACIÓN

Publicación de las Bases	:	20 de Marzo del 2023
Inscripción Curso Avanzado	:	Del 02 de Abril al 08 de Abril del 2023
Curso Avanzado	:	Del 10 de Abril al 10 de Mayo del 2023
Curso Avanzado	:	Del 10 de Abril al 10 de Mayo del 2023
Evaluación de Fase Externa	:	15 de Mayo del 2023

1. ANTECEDENTES



La Escuela de Marina Mercante "Almirante Miguel Grau", amparado por su Ley de creación, Directiva Ministerial 002 del sector Defensa, donde se regulan las actividades educativas del sector Defensa, la Ley Universitaria, Nro. 30220, y el Nuevo Reglamento de Investigación, promulgado por RD Nro. 545 - 2023, promueven los procesos de investigación en todas sus formas, Investigación propiamente dicha, Desarrollo e Innovación, bajo los formatos Investigación Formal, Investigación Formativa e Investigación Profesional.

Las regulaciones anteriormente descritas, en añadidura, enmarcan diferentes fuentes de financiamiento, los cuales pueden ser:

- Fondos privados, los cuales son provenientes de fuentes de capital semilla, fuentes de capitales ángeles, crowdfounds, etc.
- Fondos públicos, que son instrumentos de política pública, creados para financiar proyectos de protección y desarrollo social, así como la ejecución de políticas educativas, entre otros; a través de diferentes mecanismos. El Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2015) señala que la educación es base del crecimiento económico a largo plazo, incrementando la productividad laboral, aumentando la innovación mediante la creación de nuevos conocimientos, facilitando la difusión de conocimiento e información. Para ello se necesita brindar una educación de calidad que favorezca las nuevas tecnologías, procesos y productos orientados a generar un capital humano preparado. Además, da cuenta de cómo los fondos públicos tienen un rol clave en los sistemas de financiamiento de la educación y pueden influir en los resultados de aprendizaje, considerando aspectos cruciales como la equidad.

La I Edición del Concurso Interno de Proyectos de Innovación Tecnológica 2023 tiene tres premisas centrales en la línea de afianzar políticas públicas para la innovación y el cierre de brechas educativas:



PERÚ

Ministerio
de Defensa

Escuela Nacional de Marina Mercante
"Almirante Miguel Grau"

LRQA
CERTIFIED
ISO 9001



- I. Financiar las condiciones de viabilidad material y técnica de los proyectos de innovación tecnológica, para ofrecer una ventaja de efectividad y sostenibilidad de los procesos educativos.
- II. Implementar una estrategia de financiación vertical de la equidad a través de la innovación mejorando las condiciones de vida de las poblaciones más vulnerables.
- III. Promover la autonomía financiera de las escuelas, para formular, gestionar y monitorear el desarrollo de sus proyectos de innovación tecnológica.

En este contexto, se realiza el I Concurso Interno de Proyectos de Innovación Tecnológica, que tiene como finalidad financiar proyectos de innovación tecnológica.

Con la finalidad de mejorar las condiciones de vida de nuestros grupos de interés y con mayor énfasis, en nuestras comunidades, se pretender modelar soluciones que mejoren esta de los mismos a través de proyectos de innovación tecnológica.

El presente concurso está dirigido a nuestra comunidad educativa, en sus cuatro categorías, propiciando la equidad respectiva:



- a) Categoría Directivos y/o Administrativos
- b) Categoría Egresado
- c) Estudiantes (Con una compensación del 10% en su puntaje)
- d) Categoría Docentes

Con la finalidad de mejorar las condiciones de vida de nuestros grupos de interés que impactarían en nuestro actuar marítimo, se han establecido los siguientes **tipos de proyectos**:

- I. Generación de energías renovables
- II. Remediación Ambiental Marítima
- III. Seguridad Marítima
- IV. Sistemas de transporte multimodal circundante a proyectos portuarios
- V. Sistemas de cabotaje ante contingencias de rutas de transporte nacional terrestre
- VI. Planificación prospectiva para continuidad de negocios ante desastres naturales en puertos.

2. FINALIDAD

La I edición del concurso interno de Innovación Tecnológica 2023 tiene como finalidad promover proyectos de innovación tecnológica que estén orientados a la mejora de las condiciones de vida de nuestros grupos de interés, para su posterior postulación a fondos concursables y desarrollo del proyecto.

Con ello se logra la identificación de la comunidad educativa con los procesos de investigación.



3. OBJETIVOS

- 3.1. Identificar y promover el desarrollo de Proyectos de Innovación Tecnológica sobre la base de Responsabilidad Social.
- 3.2. Motivar la investigación profesional en nuestra institución educativa.
- 3.3. Fortalecer las competencias de los estudiantes, docentes, personal administrativo y directivos (directores y jefes). en investigación de propuestas tecnológicas como parte de nuestra función de producción científica y tecnológica.
- 3.4. Reconocer a los estudiantes, docentes, personal administrativo y/o directivos (directores y subdirectores) por su producción científica y/o tecnológica.

4. BASE NORMATIVA

- 4.1. Constitución Política del Perú
- 4.2. Decreto Ley N°25762, promulga la Ley Orgánica del Ministerio de Educación.
- 4.3. Ley N°31224, Ley de Organizaciones y Funciones (LOF) del Ministerio de Educación.
- 4.4. Ley N°28044, Ley General de Educación.
- 4.5. Decreto Supremo N°011-2012-ED, Reglamento de la Ley General de Educación.
- 4.6. Ley N°28332, Ley del Fondo Nacional de Desarrollo de la Educación Peruana- FONDEP.
- 4.7. Decreto Supremo N 005-2005-ED, Reglamento de la Ley N°28332, Ley del Fondo Nacional de Desarrollo de la Educación Peruana – FONDEP.
- 4.8. Ley N° 31365, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023.
- 4.9. Ley N°27815, Ley del Código de Ética de la Función Pública, y modificatorias.
- 4.10. Ley N°27658, Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado, y modificatorias.
- 4.11. Ley N°30968, Ley que promueve la Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica a través de los Gobiernos Locales.

ALCANCE

El I Concurso interno de Innovación Tecnológica tiene alcance nacional a través de las siguientes instancias:

- a) Categoría Estudiantes
- b) Categoría Egresados
- c) Categoría Docentes
- d) Categoría Administrativos y Directivos

5. PÚBLICO OBJETIVO

El I Concurso interno de Innovación Tecnológica está dirigido a la comunidad educativa de ENAMM.





PERÚ

Ministerio
de Defensa

Escuela Nacional de Marina Mercante
"Almirante Miguel Grau"

LRQA
CERTIFIED
ISO 9001



6. ETAPAS DEL CONCURSO

El desarrollo del I Concurso interno de Innovación Tecnológica contempla las siguientes etapas:

Nº	Etapas	Fecha de inicio	Fecha de término
1	Publicación de las bases	20 de Marzo 2023	
2	Inscripción Curso Avanzado	Del 02 de Abril 2023	Al 08 de Abril 2023
3	Curso Avanzado	Del 10 de Abril 2023	Al 10 de Mayo 2023
4	Evaluación	15 de mayo del 2023	
5	Resultados	20 e Mayo del 2023	



7.1. Etapa de Publicación y Difusión de las Bases

Las bases del I Concurso interno de Innovación Tecnológica se publicarán en la página Web y redes sociales de ENAMM.

Una vez publicadas las bases del I Concurso interno de Innovación Tecnológica, se inicia la difusión dentro de ENAMM, a través de las plataformas virtuales, medios de comunicación y redes sociales.

7.2. Etapa de Inscripción

7.2.1. Del proceso de inscripción

- a) El proceso de inscripción del I Concurso interno de Innovación Tecnológica se realizará mediante un "Formulario Google" publicado en redes sociales, incluyendo página web, en el cual colocarán sus datos y el archivo donde se encontrará su proyecto.

Formulario: "Link"

El proyecto de innovación estará conformado como mínimo por:

Individuales

- Un docente
- Un directivo
- Un egresado
- Un estudiante (Tendrá bonificación del 10%)



Grupales

- Un docente con 2 estudiantes como mínimo.
- Un directivo con 2 estudiantes como mínimo.
- Un egresado con 2 estudiantes como mínimo.
- Tres estudiantes (Tendrá bonificación del 10%)

No existe un límite máximo de integrantes. Pueden haber más estudiantes.

Posterior a la fecha y hora establecida de la inscripción, ya no se admitirá editar el proyecto, ni incorporar nuevos integrantes al equipo responsable.

- b) Durante la etapa de inscripción, se atenderán consultas dirigidas al correo electrónico jsalcedo@enamm.edu.pe y al Chat en Línea ubicado en la página web oficial del concurso: <https://www.Enamm.edu.pe>
- c) El plazo máximo para la inscripción concurso vía modalidad "Curso" es el 8 de Abril de 2023, hasta las 23:59 horas. El sistema cierra automáticamente el proceso de inscripción en la fecha y hora establecida. No se admiten reclamos después de la hora de cierre, por ello se recomienda enviar el proyecto con anticipación.

7.2.2. De los requisitos para la inscripción

Los requisitos para los postulantes son:

- Ser estudiante (alumno o cadete)
- Egresado
- Docente
- Directivo o Administrativo

7.3. Etapa de Evaluación del Curso Avanzado

7.3.1. La evaluación de los proyectos de innovación tecnológica para la segunda etapa estarán a cargo de un jurado especializado, y para ello se considera:

7.3.2. Son funciones del Jurado Especializado:

- a) Capacitar nuevamente a todos los grupos de investigación de la primera fase.
- b) Evaluar los proyectos de innovación tecnológica determinando al ganador, bajo consideraciones muy especiales enmarcadas a cada tipo de organización financiadora de fondos de inversión.
- c) Asegurar que los proyectos de innovación tecnológica ganador cumplan con los criterios y aspectos establecidos por las organizaciones financiadoras de fondos de capital.
- d) En el caso de empate o se presente una situación particular, el jurado es autónomo para tomar una decisión dirimente en el





PERÚ

Ministerio
de Defensa

Escuela Nacional de Marina Mercante
"Almirante Miguel Grau"

LRQA
CERTIFIED
ISO 9001

UKAS
MANAGEMENT
SYSTEMS
0001

marco de lo establecido en las bases, hasta obtener un desempate.

7.4. Etapa de Publicación de Resultados del Curso Avanzado

7.4.1. Los resultados del concurso será publicado el 20 de mayo de 2023.

8. CRITERIOS PARA EVALUAR

Los criterios de calificación serán los siguientes:

Criterio	Definición
1. Intencionalidad	Es la contribución o impacto generado hacia la persona, superando una problemática o desafío tecnológico a través de una propuesta disruptiva, contribuyendo con el desarrollo de nuestros grupos de interés del ámbito marítimo.
2. Creatividad	Es la propuesta original o de adaptación creativa de otra preexistente orientada al cambio y la mejora de los procesos educativos, que ha sido concebida o previamente ejecutada desde sus propias prácticas de manera reflexiva. Está descrita con precisión y consistencia, de modo que permite superar el problema identificado, aportando un valor agregado.
3. Innovación	Es el nivel de aceptación que ha tenido la propuesta tecnológica en el supuesto usuario final.
4. Eficacia	Es la medida en que se mitiga un determinado problema usando capacidad restringida de recursos humanos y materiales. Control de tiempo a través de un Gantt.
5. Sostenibilidad	Es el proceso que garantice la continuidad operativa de las operaciones, vale decir en qué grado permanecerá su uso por parte de los actores o usuarios finales.

9. INDICADORES DE LOGRO

Los indicadores a los cuales responde cada uno de los criterios establecidos a ser utilizados para la calificación, con sus respectivos puntajes son los siguientes:



PERÚ

Ministerio
de DefensaEscuela Nacional de Marina Mercante
"Almirante Miguel Grau"

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES	PUNTAJE MÁXIMO
1. Intencionalidad	1.1. Señala los objetivos claros y viables, orientados al desarrollo de los grupos de interés, demostrando equidad. Incluye una Matriz de Consistencia y una Matriz de Producto.	10
	1.2. Sustenta con detalle y evidencias confiables el problema que busca resolver y las causas que lo originan: Presenta los formatos Árbol de Problemas, Hoja de Ruta, Árbol de Decisiones, Mapa de Personas (Segmentación de Mercado)	10
2. Creatividad	2.1. Describe su proyecto de innovación tecnológica, presentando el estado de arte respectivo, el cual demuestre, que la propuesta es única.	15
	2.2. Presentación de prototipo o simulación del bien o servicio propuesto, para una mayor efectividad en los procesos. Para ello incluirá el prototipo o modelo mediante una presentación en "Solid Work", "Inventor" o "AutoDesk" o similar para el caso de bienes. Para ello incluirá un modelamiento o simulación mediante una presentación en "Bizaggi", "FlexSim", "Arena" o similar para el caso de servicios o aplicaciones informáticas.	15
3. Innovación	3.1. Sustentación del valor agregado del PMV (Producto Mínimo Viable) mediante la aplicación los formatos: Mapa de Empatía, Journey Map, Propuesta de Valor, Lienzo Canvas, Lean Canvas.	20
4. Eficacia	4.1. Identifica los bienes y servicios que se requieren para implementar el proyecto, en coherencia con los objetivos, estrategia y actividades a desarrollar.	10
	4.2. Describe todos y cada uno de los costos inherentes al proyecto. Presenta un Gantt de implementación del mismo, tanto a nivel prototipo y luego a nivel prueba de campo.	10
5. Sostenibilidad	5.1. Presenta un diseño de un modelo de sostenibilidad social (NO se trata de una simple moda)	5
	5.2. Identifica estrategias económicas para prolongar la innovación en el tiempo.	5
		100 puntos





PERÚ

Ministerio
de Defensa

Escuela Nacional de Marina Mercante
"Almirante Miguel Grau"

LRQA
CERTIFIED
ISO 9001

UKAS
MANAGEMENT
SYSTEMS
0001

10. TIPOS DE PROYECTOS A POSTULAR

Para efectos de este concurso, se consideran cinco tipos de proyectos de innovación tecnológica:

- I. Generación de energías renovables
- II. Remediación Ambiental
- III. Seguridad Marítima
- IV. Sistemas de transporte multimodal y clusterización de proyectos portuarios
- V. Sistemas de cabotaje ante contingencias de rutas de transporte nacional terrestre
- VI. Planificación prospectiva para continuidad de negocios ante desastres naturales en puertos.

10.1. Tipología 1: Generación de energías renovables

En esta tipología se presentarán los proyectos de innovación tecnológica donde se planteen soluciones de generación eléctrica no tradicional, la cual beneficie a comunidades circundante a puertos con energía eléctrica gratuita. Entre ellas podría ser con generadores eólicos, solares, undimotrices (Wave energy), etc.

10.2. Tipología 2: Remediación Ambiental

En esta tipología se presentarán los proyectos de innovación tecnológica que permitan recuperar las bondades de nuestro ecosistema marítimo y conexo ante accidentes provocados por el hombre o ante desastres naturales como por ejemplo derrames de hidrocarburos en el lecho marino y costas del continente, derrames de hidrocarburos, mercurio, cianuro, en los ríos o riberas de los ríos y lagos, retiros del mar por efectos del cambio en las mareas, basura marítima.

10.3. Tipología 3: Seguridad Marítima

Esta tipología se orienta al desarrollo de mecanismos, protocolos y demás propuestas para garantizar la preservación de la salud y condiciones de operatividad en el personal de abordó.

10.4. Tipología 4: Sistemas de transporte multimodal, clusterización o smart cities en proyectos portuarios

En esta tipología se presentarán los proyectos de innovación tecnológica donde se construyan clusters que le den solución completar a la cadena logística internacional en los nuevos puertos (Chancay, Chimbote, Salverry, Paracas, Pisco, etc) con propuestas de negocios como hoteles, clubes, colegios, universidades, bancos, etc y sistemas completos de transporte como líneas férreas, carreteras, aeródromos, etc.

10.5. Tipología 5: Sistemas de cabotaje ante contingencias de rutas de transporte nacional terrestre





PERÚ

Ministerio
de Defensa

Escuela Nacional de Marina Mercante
"Almirante Miguel Grau"



En esta tipología se presentarán los proyectos de innovación tecnológica que tengan como objetivo diseñar sistemas de cabotaje que reemplacen de manera automática los cortes intespectivos que sufre las redes viales (carreteras) o aeropuertos ya sea por efectos de la naturaleza o causados por el hombre.

10.6. Tipología 6: Planificación prospectiva para continuidad de negocios ante desastres naturales o provocados, en puertos.

En esta tipología se presentarán los proyectos de innovación tecnológica que tengan como objetivo simular efectos producidos por desastres naturales o por el hombre, a fin plantear escenarios de restablecimiento de las operaciones inmediatamente ocurrido el desastre.

11. BENEFICIOS

Los beneficios para los postulantes serán:

Beneficio	Descripción
Curso Avanzado (externo)	a) Curso e Capacitación en Metodología de la investigación Tecnológica Maduración, Presentación y Financiamiento de Proyectos Tecnológicos.
Acompañamiento	a) Asistencia técnica sobre sus proyectos durante un año.

Los beneficios para el ganador:

Beneficio	Descripción
Premio	a. Beca para un Diplomado a elección o Laptop. b. Pase al Nivel de búsqueda de Financiamiento Internacional

12. DEL FINANCIAMIENTO DE LOS PROYECTOS GANADORES

El proyecto(s) de innovación tecnológica que resulte ganador, será(n) canalizado(s) para que pueda(n) gestionar su respectivo financiamiento internacional.

13. PROPIEDAD INTELECTUAL Y AUTORIZACIONES

13.1. Los estudiantes, egresados, docentes y personal directivo o administrativo (directores y subdirectores) que conforman los equipos responsables de los proyectos de innovación tecnológica que resulten ganadores del I Concurso interno de Innovación Tecnológica, autorizará a la ENAMM a difundir, sin contraprestación alguna, los proyectos de innovación tecnológica presentados. Asimismo:



PERÚ

Ministerio
de Defensa

Escuela Nacional de Marina Mercante
"Almirante Miguel Grau"

LRQA
CERTIFIED
ISO 9001



- a) Autorizan la utilización de su imagen para la difusión de los proyectos de innovación tecnológica ganadores a través de distintos medios.
- b) Autorizan la utilización, sin contraprestación alguna, de la información contenida en los proyectos de innovación tecnológica presentada, para fines de sistematización, elaboración de publicaciones u otros relacionados a la ejecución de la intervención.
- c) Conservan la titularidad de los derechos patrimoniales de propiedad intelectual que correspondan.

